

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2012230421

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

网上书店系统的设计与实现

Design and Implementation of An Online Bookstores System

杨一雄

指导教师姓名: 余莹莹 助理教授

专 业 名 称: 软件工程

论文提交日期: 2014 年 2 月

论文答辩时间: 2014 年 4 月

学位授予日期: 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2014 年 2 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于
年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

当今是信息飞速发展的时代，Internet 带给我们的不仅是无穷的信息，更是商业模式和消费观念的变迁。随着社会的发展，网络的普及，网上购物已成为电子商务的重要载体。因图书信息易于判断和选择而独具优势，最适合于网上交易，所以网上书店成了网上购物的先锋。

日益增长的社会经济文化要求人们掌握越来越多的知识与能力，而阅读书籍则是达到这一目的最便捷的途径。由于地域经济发展状况不同，并不是所有的地方都有大型实体书城，不可能完全满足人们的各种需求。人们迫切需要一种新的方式获得所需的书籍，而通过网络购买则是这种方式的最佳体现。网上书店可以使每一个顾客不用出门在家里就能够通过上网随心所欲地挑选，快速便捷的流通和比较低廉的价格获得自己心仪的书籍。个性化的购物过程充分地体现了现代人的个性与时尚。

系统的开发是基于 Struts 和 Hibernate 开源框架，使用 MySQL 数据库，Tomcat 服务器的实现。本系统的主要功能是帮助经营实体书店的人们扩大市场和增加知名度。基本功能包括用户注册会员、图书查询、图书搜索、提交订单、发表留言、管理员管理图书信息、处理订单等功能。本系统的主要优点前台的浏览页面满足要求；后台管理操作性强，易于对计算机并不算熟悉的人员操作，模块设计简单，但简单不等于功能不全，后台管理系统基本实现了开始时提出的设计要求，且在此基础上对功能进行了扩充和加强，能够大大提高整个系统的工作效率。当然，本系统仍存在一些不足，比如直接在数据库内直接将一些相关的数据删除如会员信息纪录会导致前台页面中相关的功能无法显示使用等。这些缺点我们将在未来进行完善。

关键词：电子商务；Struts；Hibernate

Abstract

Nowadays, with rapid development of the information age, the Internet has not only provided us with inexhaustible well of information, but also brought out great changes in business models and in consumption concept. Online shopping has become an important channel in electronic commerce with the popularization of the Internet and the development of the society. In the forefront of online shopping is online book purchasing which enjoys unique advantage due to the ease in the estimation and discrimination of book information.

As social economy and culture advances, it becomes a must for people to acquire a large amount of knowledge and to improve their ability by reading books. However, spacious book stores are not accessible in all areas because of disparity in economic development of different regions. Thus, online book purchasing becomes an ideal medium. It provides a platform where people can choose books at their will via the network at home, saving the inconvenience of transportation and still gets the books they like at a relatively low price. The personalization of book purchasing fully reflects individuality and fashion of modern society.

The development of this system is based on Open-source framework of Struts 1.2 + Hibernate, MySQL database and tomcat server. The main purpose of this system is to help those who operate book stores to enhance their reputation and expand their market. It has the following basic functions: membership registration, book searches, order submitting and processing, message deliverance, administration of book information, etc. The main advantage of this system is that the front view pages meet the requirements of users; background Management has a great maneuverability, easy to people who is not familiar with the computer. the module design is simple, but simple does not mean failure, backstage management system proposed at the beginning of the basic realization design requirements, and on this basis functions

were expanded and strengthened, can greatly improve the efficiency of the entire system. Of course, the system still has some shortcomings, such as some operating to the relevant data directly in the database such as deleting membership records will lead to the front page can not be displayed in the use of related functions and so on. These shortcomings we will improve in the future.

Key words: Online Bookstore; Struts; Hibernate

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录	
第一章 绪论.....	1
1.1 项目开发背景及意义.....	1
1.2 研究现状.....	1
1.3 主要研究内容及论文结构.....	2
第二章 系统相关技术概述.....	4
2.1 使用相关技术概述.....	4
2.2 Struts.....	4
2.3 Hibernate.....	4
2.4 其他技术.....	5
2.5 本章小结.....	7
第三章 系统需求分析.....	8
3.1 功能需求分析.....	8
3.2 非功能性需求分析.....	11
3.2.1 系统的性能需求.....	11
3.2.2 系统的安全性需求.....	12
3.3 本章小结.....	12
第四章 系统设计.....	13
4.1 软件架构设计.....	13
4.2 总体功能模块设计.....	13
4.3 数据库设计.....	15
4.4 本章小结.....	24
第五章 系统模块设计与实现.....	25
5.1 系统的开发运行环境.....	25
5.2 网上书店系统模块详细设计.....	25

5.2.1 前台功能模块设计	26
5.2.2 后台功能模块设计	28
5.2.3 具体业务逻辑层设计	33
5.2.4 Hibernate 与数据库的 ORM 关系	35
5.3 系统实现	46
5.3.1 前台页面	46
5.3.2 后台页面	51
5.4 本章小结	55
第六章 系统测试	56
6.1 测试规划	56
6.1.1 测试环境	56
6.1.2 测试方法	56
6.2 测试内容	57
6.3 本章小结	59
第七章 总结与展望	60
7.1 总结	60
7.2 展望	60
参考文献	61
致谢	63

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Project Development Background and Significance.....	1
1.2 The Research Situation.....	1
1.3 The Main Research Content and Thesis Chapters Arrangement.....	2
Chapter 2 Introduce the Key Technology.....	4
2.1 General Introduction of Key Technologies.....	4
2.2 Struts.....	4
2.3 Hibernate.....	4
2.4 Other Technologies.....	5
2.5 Chapter Summary.....	7
Chapter 3 Requirement Analysis of System.....	8
3.1 The Requirement Analysis of Function.....	8
3.2 The Requirement Analysis of Non-function.....	11
3.2.1 System's performance requirement.....	11
3.2.2 System's security demand.....	12
3.3 Chapter Summary.....	12
Chapter 4 The General Design of System.....	13
4.1 The Software Architecture Design of System.....	13
4.2 The General design of Function module.....	13
4.3 The Design of Database.....	15
4.4 Chapter Summary.....	24
Chapter 5 The Detailed design of System and Realization.....	25
5.1 Development Environment.....	25
5.2 Detailed Design of Online Bookstores System.....	25

5.2.1	Foreground Features Modular Design.....	26
5.2.2	Background Features Modular Design.....	28
5.2.3	Specific Business Logic Layer Design.....	33
5.2.4	The Relationship Between Hibernate ORM and Database	33
5.3	Some Results Display.....	46
5.3.1	Foreground Page Display.....	46
5.3.2	Background Page Display.	51
5.4	Chapter Summary.....	55
Chapter 6	System testing.....	56
6.1	The Planning of Testing.....	56
6.1.1	The environment of testing.....	56
6.1.2	Function testing.....	56
6.2	The Test Contents.....	57
6.3	Chapter Summary.....	59
Chapter 7	Summary and Future Work.....	60
7.1	Summary.....	60
7.2	Future Work.....	60
References		61
Acknowledgement		63

第一章 绪论

1.1 项目开发背景及意义

日益增长的社会经济文化要求人们掌握越来越多的知识与能力,而阅读书籍则是达到这一目的最便捷的途径。由于地域经济发展状况不同,并不是所有的地方都有大型实体书城,不可能完全满足人们的各种需求。人们迫切需要一种新的方式获得所需的书籍,而通过网络购买则是这种方式的最佳体现。网上书店可以使每一个顾客不用出门在家里就能够通过上网随心所欲地挑选,快速便捷的流通和比较低廉的价格获得自己心仪的书籍。个性化的购物过程充分地体现了现代人的个性与时尚。

“在线图书销售系统”是一种典型的电子买卖图书的商务应用,越来越多的人热衷于网上购物,这俨然成为一时时尚和潮流。到网上书店消费的顾客不必出门,而是通过计算机网络选购商品,由相应物流配送商送货上门。这种直销的好处是消费者可以方便地得到所需的商品,有效地减少了销售环节,从而最大程度地降低了商品的最终价格。享誉全球的美国 Amazon 网上书店,没有一间门市,经营图书 250 多万种,97 年时营业额就超过了一亿美元。在国内,电子商务网站一直在艰难地发展着。从当年的 8848 的失落,到现在的卓越兴起。或多或少都体现了中国电子商务活动的不完善、不成熟。对网上书店的研究,可以为以后完整的大型商务网站开发积累大量的经验。同时,系统本身也可作为一个实用系统投入运行。

1.2 研究现状

国外最早的电子商务体验其实是从网上售书开始的。1994 年 7 月,美国考夫·贝佐斯在西雅图开设了在后来成为全球最大的网上书店——亚马逊书店。这个与世界最长河流亚马逊同名的网络书店也是全球电子商务的一面旗帜。从创办至今,亚马逊公司的全球客户已达 4000 万,是最受欢迎的购物网站;它在网络上销售的商品已达 430 万种;营业额已超过 10 亿美元;其公司市值更超过了 300 亿美元。亚马逊成功的示范效应让网上书店在世界范围内很快的形成了一股汹涌

之潮，尤其是欧洲、北美等发达地区。甚至在传统发行体系颇为完善的德国，也同样刮起了网上书店的旋风。

“提供折扣、品种丰富、选购方便”——这三个特点让网上书店拥有天然经营优势，由于不受实物陈列空间的限制，网上书店向读者提供的选书品种往往能数十倍于实物书店，品种丰富的各类图书能满足读者的多方面需求，读者还可以通过分类查找方式选择自己所需要购买的图书。在亚马逊书店，读者找到自己所需要的图书后，可立即发出购书信息，短短的几小时之内就可收到所购的图书。而每当打开网上书店的网页，各种打折、让利的广告总是让你不仅心动而且马上行动。比如亚马逊书店对《纽约时报》评选的畅销书以 40%至 50%的价格出售。我国的大部分网上书店也对所出售的图书给予读者 5-8 折的优惠。价格武器也是网上书店对传统书店的核心优势所在。

要做到这些，网上书店必须有完善的配送体系、较高的折扣率、先进方便的结算方式等条件支持。亚马逊就通大量的网上购书者、过其高效运转的一整套系统实现了零库存运转。

此外，通过计算机存贮的资料，网上书店毫不费力地建立起自己庞大的全球化读者信息库，对客户需求 and 产品行情的预测也就更准确。从而有效地降低库存，减少资金占用。此外，网上虚拟书店，业务环节大为简化，能节约费用开支，降低销售成本。

1.3 主要研究内容及论文结构

本文主要阐述了如何构建一个基本的网上书店系统，主要的功能有用户查询商品、添加商品到购物车、提交订单、对商品留言评价、管理员的添加删除商品、管理订单、后台维护等。

本文结构与各章的主要内容如下：

第一章 绪论，主要介绍了目前网上书店的现状和发展情况。

第二章 简单地介绍了下构建系统所需要使用的技术和工具。

第三章 需求分析。

第四章 网上书店系统的概要设计，系统地介绍网上书店的框架和功能。首先介绍了系统的框架模块，然后介绍了系统的数据库设计。

第五章 网上书店系统的详细设计与实现，详细介绍工作流程中各部分任务的开发与实现。

第六章 网上书店系统的测试结果。

第七章 总结与展望，对本文和项目开发结果进行概括和总结，并提出进一步改进计划。

厦门大学博硕士论文摘要库

第二章 系统相关技术概述

2.1 使用相关技术概述

本网上书店系统是基于 Struts 和 Hibernate 开源框架和 MySQL 数据库为存储系统来构建的。其中使用到的技术有 Struts、Hibernate、JavaScript、CSS、等。以下章节将逐一介绍这些技术。

2.2 Struts

Struts 是一个为开发基于模型 (Model) — 视图 (View) — 控制器 (Controller) (MVC) 模式的应用架构的开源框架，是利用 Java Servlet 和 JSP 构建 Web 应用的一项非常有用的技术。由于 Struts 能充分满足应用开发的需求，简单易用，敏捷迅速，因而吸引了众多的开发人员的关注。

首先事件是指从客户端页面（浏览器）由用户操作触发的事件，Struts 使用 Action 来接受浏览器表单提交的事件，这里使用了 Command 模式，每个继承 Action 的子类都必须实现一个方法 execute。

Struts 是一个基于 Sun J2EE 平台的 MVC 框架，主要是采用 Servlet 和 JSP 技术来实现的。Struts 把 Servlet、JSP、自定义标签和信息资源 (message resources) 整合到一个统一的框架中，开发人员利用其进行开发时不用再自己编码实现全套 MVC 模式，极大的节省了时间，所以说 Struts 是一个非常不错的应用框架。

2.3 Hibernate

Hibernate 对 JDBC 进行了针对性的封装，从而编程者可以自由的使用 OOP 思想来访问数据库。图 2.1 为 Hibernate 的基本结构图。

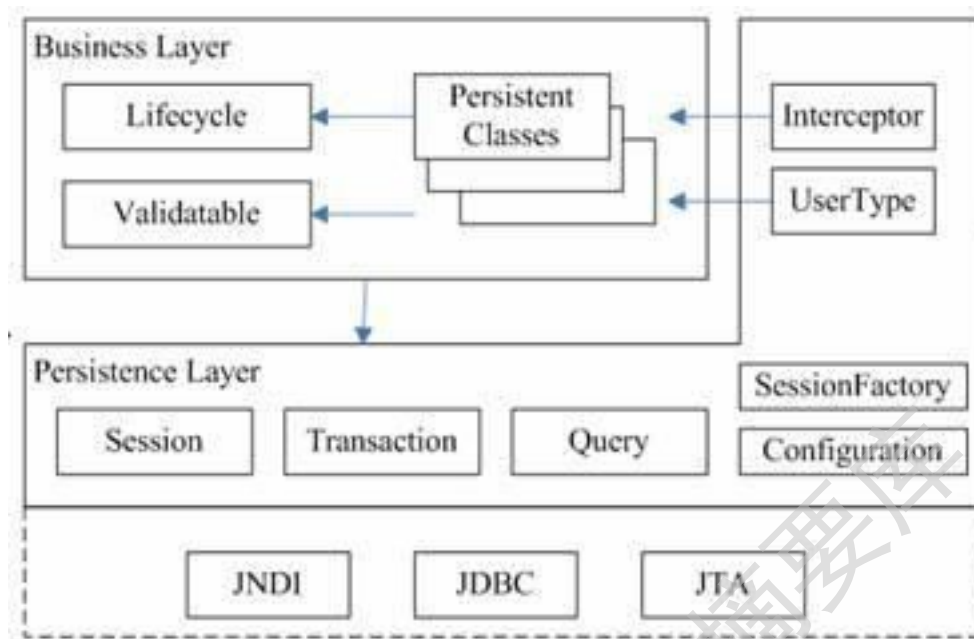


图 2.1 Hibernate 基本结构图

Hibernate 的优缺点：

- 优点：
 - a. 该技术采用了 Java 编程思想中的反射机制。
 - b. 性能灵活而且出色。
 - c. 它支持各种关系数据库。
- 缺点：
 - a. Hibernate 限制您所使用的对象模型。例如，一个持久性类不能映射到多个表。

2.4 其他技术

1. 简单的 Web 服务器原理

Web 服务器的主要工作是为所有客户生成 Web 页。Web 服务器的另一个工作就是提供一个区域，以组织和存储 Web 页或是整个 Web 站点。使用浏览器浏览 Web 页面时，会自动与 Web 服务器连接。提交 URL 的过程就是向服务器“发出一个请求”。服务器解释了 URL，寻找相应的页面，并发送回代码以创建页面作为对浏览器应答的一部分。接着浏览器获取它从 Web 服务器接收的代码，并编译成

可视页面。在交互作用中，浏览器被看作客户机，而整个的交互作用就是客户机/服务器的相互关系。客户机/服务器通过概述任务的分发描述了 Web 的工作。服务器（Web 服务器）存储、解释数据，并分发数据（已被编译成 Web 页），客户机（浏览器）访问服务器以获取数据。Internet 是个互相连接节点的网络。他用来把信息从一个位置传送到另一个位置，当用户让浏览器去取一个 Web 页，信息就从浏览器传送到服务器上。

消息的传送使用的是 Hypertext Transfer Protrol (或是 HTTP)，HTTP 是被 World Wide Web 用来把信息从一台机器传送到另一台机器的协议——如果看到某个 URL 带有 Http://，就知道所使用的 Internet 协议是 HTTP。

当向服务器发送一个 Web 页面的请求时，该请求不只包含了所需的 URL，同样有许多额外信息作为请求的一部分被发送了。这就是应答—服务器把额外的信息在发送回浏览器。在 HTTP 消息中传递的大量信息可以自动生成，用户不需要直接处理它，因此无需亲自传送这类信息，尽管不需要亲自创建这个信息，但要知道它作为 HTTP 请求和 HTTP 应答的一部分在机器间传送了。

每个 HTTP 消息都假定为同样的格式，把这个格式分为三个部分：请求/应答行、HTTP 报头和 HTTP 主体。

在开发网上书店系统的过程中，我们使用的是 Apache 的 Tomcat 服务器。通过配置 web.xml 的信息，执行所有的 Web 管理任务

2. JavaScript

为了使系统富有更多的动态信息效果，增加动态的客户端与服务器端的交互，本系统中不少地方都使用到 JavaScript 语言。JavaScript 是由 Netscape 公司开发的一种基于对象（Object）和事件驱动（Event Driven）并具有安全性能的脚本语言。JavaScript 是通过在标准的 HTML 语言中嵌入或调入的方式实现的。它的出现，使得信息和用户之间不仅只是一种显示和浏览的关系，还有一种实时的、动态的、可交互的关系。

JavaScript 的主要特征是实现了网页的动态化。

JavaScript 弥补了 HTML 语言的缺陷，是众多脚本语言中较为优秀的一种。

3. CSS

CSS 即 Cascading Style Sheets（层叠样式表）。通过设置 CSS，我们可以

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库